

(1) Japanese Patent Application Laid-Open No. 5-37408 (1993):

“OPERATION VOLTAGE CONTROL CIRCUIT FOR WIRELESS MACHINE”

The following is a translation of abstract in this publication.

[Abstract]

[Object] It is an object of the present invention to reduce consumption current of a compact wireless machine and to prolong operation time by a battery.

[Configuration] As shown in Fig. 1, a compact wireless machine of the present invention comprises a detecting part 4 digitally converting a RSSI signal showing a received electric field strength obtained from a wireless part 2 to a received electric field data. The compact wireless machine further comprises a controlling part 5 previously storing a plurality of reference levels in a memory 52 for decreasing or increasing operation voltage of the wireless part 2 in accordance with a level of the received electric field data, and comparing with the received electric field data at a reception status to output the result as a voltage switching signal, and a voltage converting part 6 changing voltage from a power source part in accordance with the voltage switching signal to provide to the wireless part 2.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-37408

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/16	U 7240-5K		
		R 7240-5K		
	1/18	B 9298-5K		
	1/40	7170-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-214141
(22)出願日 平成3年(1991)8月1日

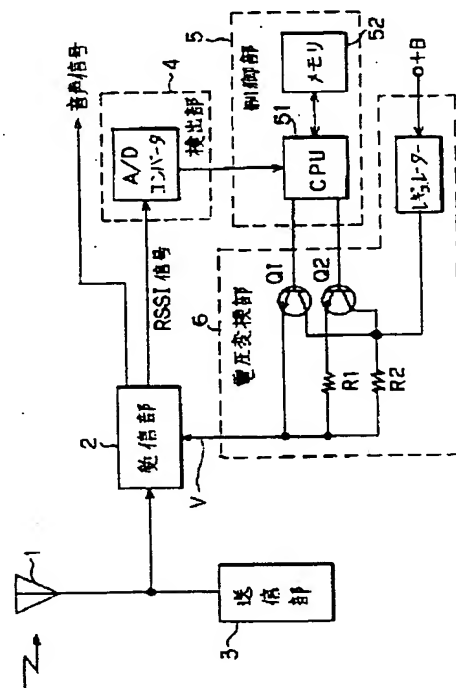
(71)出願人 000001122
国際電気株式会社
東京都港区虎ノ門2丁目3番13号
(72)発明者 阿野 英樹
東京都港区虎ノ門2丁目3番13号 国際電
気株式会社内
(72)発明者 川口 春樹
東京都港区虎ノ門2丁目3番13号 国際電
気株式会社内
(74)代理人 弁理士 大塚 学 (外1名)

(54)【発明の名称】 無線機の動作電圧制御回路

(57)【要約】

【目的】 小形無線機の消費電流を低減し、電池による動作時間を長くする。

【構成】 無線部2から得られる受信電界強度を示すRSSI信号を受信電界データにデジタル変換する検出部4と、受信電界データの大小に対応して無線部2の動作電圧を低くしたり高くしたりするための複数段階の基準レベルを予め記憶させておき受信状態のときの受信電界データと比較しその結果を電圧切替信号として出力する制御部5と、電圧切替信号に従って電源部からの電圧を変化させて無線部2に与える電圧変換部6とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線機の受信部から得られ受信電界強度を示すRSSI信号のレベルに応じて該受信部の動作電圧を制御するために、

前記受信部からの前記RSSI信号をディジタル変換して受信電界データとして出力する検出部と、

前記無線機の電源部からの電源電圧を電圧切替信号に従って変化させた動作電圧を前記受信部に供給する電圧変換部と、

前記RSSI信号の複数段階のレベルにそれぞれ対応する受信電界データを基準値として予め記憶させたメモリを備え、前記検出部からの受信電界データと該基準値とを比較して検出部からの受信電界データが該基準値より大きいとき前記無線部に供給する動作電圧が低くなるような前記電圧切替信号を前記電圧変換部に与える制御部とを備えた無線機の動作電圧制御回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、小形無線送受信機に用いられる動作電圧制御回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に電池による固定電圧により動作する無線受信機は消費電流が少なくなるように回路構成が工夫されている。しかし、ある一定の受信感度を維持させる必要があるため、消費電流を低減できる量には限界がある。又、待ち受け状態時に受信機の電源を定期的にオン/オフして間欠受信を行い、着呼信号を受信した時点から所定の固定電圧動作に切替える等の方式もあるが待ち受け状態よりも受信状態の方が長く続いた場合にはそれ以上の消費電流の低減は期待できない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の無線機では、受信時の消費電流は所定の電源電圧による電流値以下にはならない。又、受信信号の有無及び通話時間により電池動作時間が大きく影響を受けるため、特に電池駆動の携帯用小形無線機では更に電池動作を長く維持させる要求があるが、限界がある。本発明の目的は、このような問題点を解決して消費電流を更に低減することのできる無線機の動作電圧制御回路を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の無線機の動作電圧制御回路は、無線機の受信部から得られ受信電界強度を示すRSSI信号のレベルに応じて該受信部の動作電圧を制御するために、前記受信部からの前記RSSI信号をディジタル変換して受信電界データとして出力する検出部と、前記無線機の電源部からの電源電圧を電圧切替信号に従って変化させた動作電圧を前記受信部に供給する電圧変換部と、前記RSSI信号の複数段階のレベルにそれぞれ対応する受信電界データを基準値として予

め記憶させたメモリを備え、前記検出部からの受信電界データと該基準値とを比較して検出部からの受信電界データが該基準値より大きいとき前記無線部に供給する動作電圧が低くなるような前記電圧切替信号を前記電圧変換部に与える制御部とを備えたことを特徴とするものである。

【0005】

【実施例】図1は本発明の実施例を示す無線機の部分回路ブロック図である。図において、1はアンテナ、2は受信部、3は送信部であり、この無線機が受信専用であれば送信部3はない。また、4は受信電界強度に対応する受信信号強度指示信号(RSSI信号:Receive Signal Strength Indicator 信号)をディジタル変換する検出部である。5は制御部、6は電圧変換部である。

【0006】アンテナ1から受信部2へ入力された受信波は、検波復調されて音声信号を出力するとともにRSSI信号を出力して検出部4に与える。検出部4でディジタル信号に変換された受信電界データは、制御部5に入力される。制御部5には例えばCPU51とメモリ52が備えられ、メモリ52(例えばE²P-ROM)には、受信部2の動作電圧を変えるために受信電界データの複数段階のレベルに対応する基準データが予め記憶されており、検出部4からの受信電界データとその基準データとが比較され電圧変換部6に対して電圧切替信号を出力する。電圧変換部6は制御部5からの電圧切替信号に従って電源回路からの電圧Bを電圧変換した電圧Vを受信部2に印加する。

【0007】次に、上述の電圧切替動作を詳細に説明する。図2は本発明の動作を説明する特性図であり、受信部2に印加する電圧Vをパラメータにした受信電界強度に対するRSSI信号レベルの特性を示す。図中のA～Fの各点におけるRSSI信号レベルのデータを基準データとして制御部5のメモリ52に予め蓄込んでおき、例えば受信部2の動作電圧VがV1、V2、V3の3段階における比較データとして使用する。受信部2の動作電圧値V1、V2、V3の関係はV1>V2>V3である。V1は図中のQ1がオンした時の受信部2への印加電圧である。V2はQ1がオフでQ2がオンした時の電圧である。この時電流はR1とR2を介して流れるためV1より低い電圧となる。V3はQ1、Q2共にオフのときの電圧である。電流はR2のみを介して流れるため受信部2へ印加される電圧はV2よりも低くなる。

【0008】無線機が動作中制御部は、常に検出部4からの受信電界データはメモリ52の基準データとの比較が行われ、比較される受信電界データがA点の値以下ならば受信機の電圧はV1とV3の間で交互に切替えられ、間欠受信状態を続ける。受信波が入力され検出部4からの受信電界データがA点の値を超えたとき制御部5のCPU51は間欠受信を中断し、受信機2の動作電圧をV1のレベルにするように電圧変換部6を制御する。

又、その後の受信電界データがB点の値を超えたときはV2へ、C点の値を超えたときはV3へと印加電圧を制御する。

【0009】無線機がV3の電圧で動作中に受信電界強度がF点の値より低下したときは、受信部2の動作電圧はV2へ切替えられ、またV2で動作中にD点の値より低下した場合はV1へ切替えられる。

【0010】このように、受信電界強度の大小に応じて受信機の動作電圧を昇降切替制御することにより移動機が送信局に近くて電界強度が大きいときは受信部2の動作電圧を低くして消費電流を低減することができる。以上の実施例の説明は受信部2の消費電流を低減する場合について述べたが、無線機が送受信機の場合には同様の手段により送信部3の消費電流を低減することができることはいうまでもない。また、電圧の切替段階は実施例のように3段階に限らず任意に設定すればよい。

【0011】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明を実施することにより次の効果が得られる。

(1) 送受信中の消費電流を低減することができるため

電池による動作時間が長くなる。

(2) 間欠受信のみの従来方式では受信状態での消費電流を低減することができなかったが、受信信号の有無にかかわらず低減することができる。

(3) 従来、電界強度の表示のみに使用していたRSSI信号を利用し無線機に備えられたCPUを利用することにより本発明の制御機能を容易に付加することができるため構成部品を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

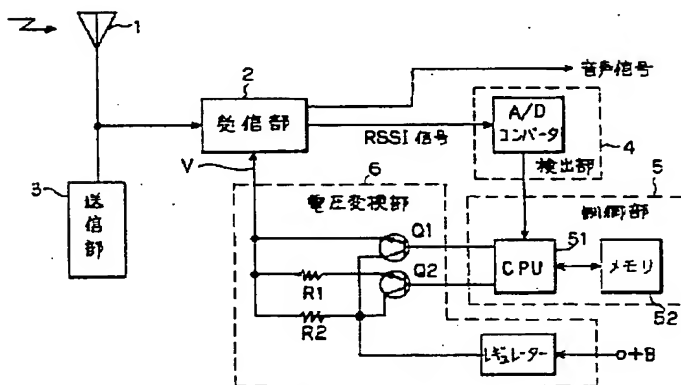
【図1】本発明の実施例を示す構成図である。

【図2】本発明の動作を説明する特性図である。

【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 受信部
- 3 送信部
- 4 検出部
- 5 制御部
- 6 電圧変換部
- 51 CPU
- 52 メモリ

【図1】



【図2】

